BDA-2.5S12R0 評価ボード 取扱説明書

Bellnix®

Ver. 1.0

機種名：BDA-2.5S12R0EVM-01（Rev. No.091027）

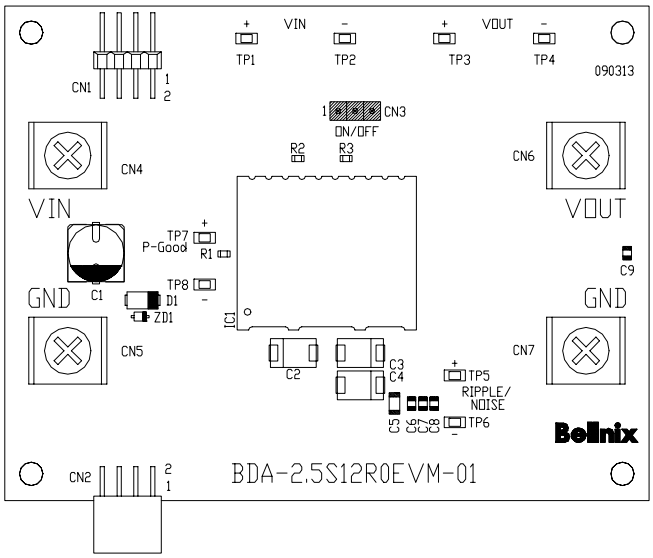
1. 製品概要

本製品は、BDA-2.5S12R0 の評価ボードです。PMBus インタフェースにより、出力電圧、シーケンス等の各種設定の変更や、入力電圧、出力電流等の情報を取得することができます。別売りの USB-PMBusEVM-01 を使用することで、パソコンからのコントロールも可能です。

2. 評価ボードの仕様

動作入力電圧範囲	4.5V ~ 5.5V
定格出力電圧	2.5V（初期設定：0.8V）
定格出力電流	12A
出力電圧可変範囲	0.8～2.5V
スイッチング周波数	977kHz typ.
過電流保護動作	定格電流の 105%以上で動作（自動復帰）
通信方式	PMBus Specification Revision 1.1 準拠

3. 部品レイアウト図



4. 端子の説明

CN1	PMBus 信号入出力端子
CN2	PMBus 信号入出力端子（未実装）
CN3	ON/OFF 制御端子
CN4	入力電源接続用端子（＋）
CN5	入力電源接続用端子（－）
CN6	負荷接続用端子（＋）
CN7	負荷接続用端子（－）
TP1	入力電圧測定用端子（＋）
TP2	入力電圧測定用端子（－）
TP3	出力電圧測定用端子（＋）
TP4	出力電圧測定用端子（－）
TP5	リップル・ノイズ波形確認用端子（＋）
TP6	リップル・ノイズ波形確認用端子（－）
TP7	P-Good 信号確認用端子（＋）
TP8	P-Good 信号確認用端子（－）

5. 取扱い方法（コンバータ機能の詳細は、BDA-2.5S12R0 データシートをご参照下さい。）

5-1. 接続

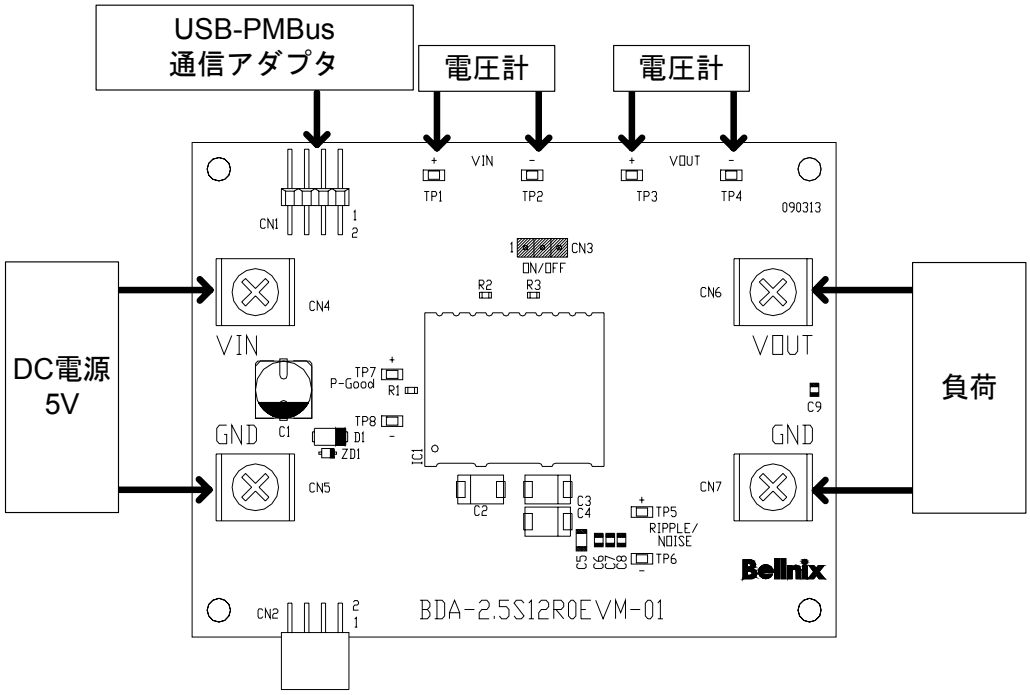
入力電源接続用端子（CN4,5）と、DC 電源を接続してください。

負荷接続用端子（CN6,7）と、負荷を接続してください。

入力電圧測定用端子（TP1,2）と、電圧計を接続してください。

出力電圧測定用端子（TP3,4）と、電圧計を接続してください。

PMBus 信号入出力端子（CN1）と、USB-PMBus 通信アダプタの PMBus 信号入出力端子（CN1）を接続してください。



接続図

5-2. ON/OFF 機能について

ジャンパーピンを差し換えることで、下記表の通り出力の ON/OFF が可能です。

CN3 （リモート ON/OFF）	1 – 2Pin 間ショート：出力 OFF 2 – 3Pin 間ショート：出力 ON

[出荷時の設定]

CN3　･･･　2 – 3Pin 間ショート

5-3. デバイス・アドレス設定について

デバイス・アドレスは、デバイス・アドレス設定抵抗(R2)によって設定することができます。

抵抗値とデバイス・アドレスの対応は、以下の通りです。

デバイス・アドレス	抵抗値[kΩ]	デバイス・アドレス	抵抗値[kΩ]
1011 110※	10.0※	1010 110	4.42
1011 101	9.31	1010 101	3.74
1011 100	8.66	1010 100	3.09
1011 011	7.87	1010 011	2.43
1011 010	7.15	1010 010	1.74
1011 001	6.49	1010 001	1.02
1011 000	5.90	1010 000	≦0.34
1010 111	5.11	—	—

※・・・評価ボード初期設定

5-4. 出力電圧の設定

出力電圧は、PMBus シリアル通信によって設定することができます。

5-5. P-Good 信号について

P-Good 信号は、出力電圧の状態を示す信号です。

TP8（GND）を基準に TP7 の電圧を測定することで、出力が正常であるか否かを確認することができます。

出力電圧	P-Good 信号
正常時	High（プルアップ電圧）
異常時	Low（0.4V max.）

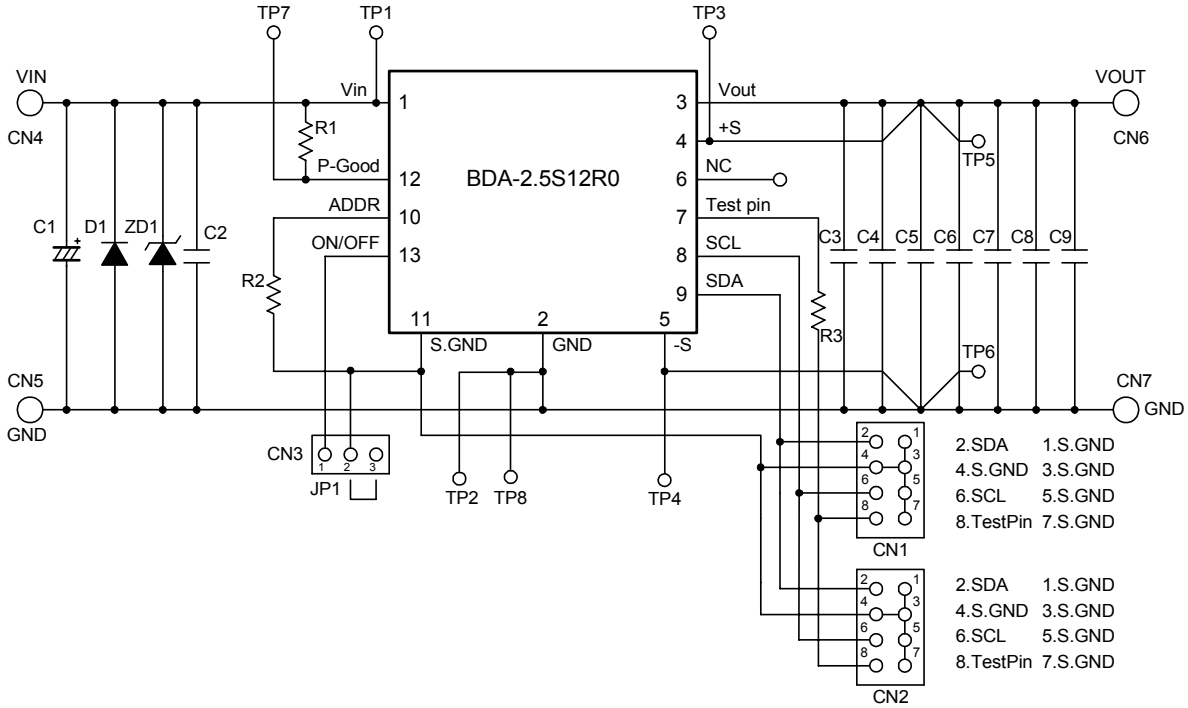
6. 機能一覧

本製品に搭載している機能と初期設定、設定変更方法は以下の通りです。

機能	初期設定	設定変更方法
デバイスアドレス設定	1011 110	設定抵抗による
ON/OFF 端子設定	ON	ジャンパーピンによる
ON/OFF 制御動作設定	ON/OFF 端子又は PMBus シリアル通信	PMBus シリアル通信による
Linear Format 指数部設定	－12	PMBus シリアル通信による
出力電圧設定最大値設定	2.5V	PMBus シリアル通信による
出力電圧設定	0.8V	PMBus シリアル通信による
出力電圧トリミング設定	0mV	PMBus シリアル通信による
マージン電圧設定	0.8V	PMBus シリアル通信による
マージン電圧切り替え	Margin OFF	PMBus シリアル通信による
立ち上がりディレイ設定	2ms	PMBus シリアル通信による
立ち上がりスルーレート設定	762.9V/s	PMBus シリアル通信による
立ち下がりディレイ設定	0ms	PMBus シリアル通信による
立ち下がりスルーレート設定	762.9V/s	PMBus シリアル通信による
P-Good 信号出力	あり	—
リモートセンシング	あり	—
出力過電圧保護	3.975V	PMBus シリアル通信による
出力過小電圧保護	0V	PMBus シリアル通信による
出力過電流保護	あり	—
低入力電圧保護	起動：4V 停止：3.5V	—
過熱保護	125℃	—
過熱検出	110℃	PMBus シリアル通信による
STATUS レジスタ読み出し	あり	—
STATUS レジスタクリア	あり	—
入力電圧モニタ	あり	—
出力電圧モニタ	あり	—
出力電流モニタ	あり	—
温度モニタ	あり	—
メモリーライトプロテクト	あり	—
設定保存・復元	あり	—

注） 本製品で使用可能な PMBus コマンドについては、BDA-2.5S12R0 のデータシートをご参照ください。

7. 回路図

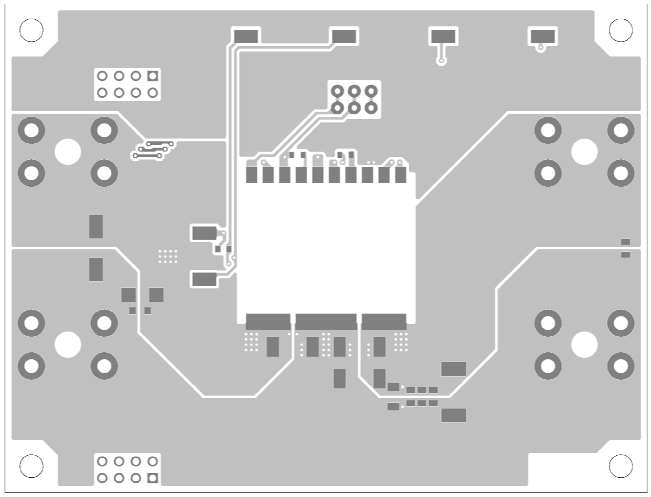


本製品には C1, C6～9, D1, ZD1, R3, CN2 は実装されておりません。

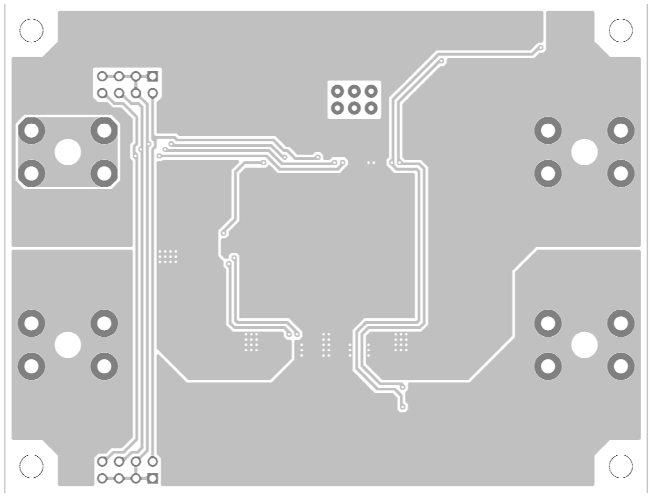
8. 部品表

部番	品　名	形　名	メーカー	諸　元	数量
IC1	コンバータ	BDA-2.5S12R0	ベルニクス		1
D1	ダイオード	オープン			
ZD1	ツェナー ダイオード	オープン			
C1	コンデンサ	オープン			
C2	コンデンサ	EEFUE0J221ER	Panasonic	220µF, 6.3V	1
C3	コンデンサ	EEFUE0J221ER	Panasonic	220µF, 6.3V	1
C4	コンデンサ	EEFUE0J221ER	Panasonic	220µF, 6.3V	1
C5	コンデンサ	C3216X5R0J476M	TDK	47µF, 6.3V, X5R	1
C6	コンデンサ	オープン			
C7	コンデンサ	オープン			
C8	コンデンサ	オープン			
C9	コンデンサ	オープン			
R1	抵抗	MCR03EZPJ472	ROHM	4.7kΩ, 5%, 1608	1
R2	抵抗	MCR03EZPFX1002	ROHM	10kΩ, 1%, 1608	1
R3	抵抗	オープン			
CN1	コネクタ	TSW-104-08-G-D-RA	SAMTEC		1
CN2	コネクタ	オープン （SSQ-104-02-G-D-RA）	（SAMTEC）		

9. パターンレイアウト図



表面



裏面（Top View）